

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-223466

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)11月7日

H 02 K 57/00
E 02 B 9/087052-5H
7505-2D

審査請求 未請求 発明の数 2 (全7頁)

⑮ 発明の名称 波力発電装置

⑯ 特 願 昭59-76645

⑰ 出 願 昭59(1984)4月18日

⑱ 発 明 者	山 之 内	宏	東京都江東区木場1丁目5番1号	藤倉電線株式会社内
⑱ 発 明 者	高 岡	道 雄	東京都江東区木場1丁目5番1号	藤倉電線株式会社内
⑱ 発 明 者	馬 渡	恒 明	東京都江東区木場1丁目5番1号	藤倉電線株式会社内
⑱ 発 明 者	吉 田	昭 太 郎	東京都江東区木場1丁目5番1号	藤倉電線株式会社内
⑱ 発 明 者	明 石	一 弥	東京都江東区木場1丁目5番1号	藤倉電線株式会社内
⑲ 出 願 人	藤倉電線株式会社		東京都江東区木場1丁目5番1号	
⑳ 代 理 人	弁理士 国平 啓次			

明 細 書

1. 発明の名称

波力発電装置

2. 特許請求の範囲

(1) 海面上に導体と磁石とを設置するとともに、導体が、波の力によつて磁石に対して相対的に上下運動をし、かつその上下運動によつて、磁石の作る磁力線を切るようにしたことを特徴とする波力発電装置。

(2) 磁石を固定したことを特徴とする、特許請求の範囲第1項に記載の波力発電装置。

(3) 導体を固定したことを特徴とする、特許請求の範囲第1項に記載の波力発電装置。

(4) 海面上に1連の導体に対して複数の磁石を、波の半波長またはその奇数倍の長さごとに、かつ一つ置きに極性を替えて設置するとともに、前記導体が、波の力によつて磁石に対して相対的に上下運動をし、かつその上下運動によつて、磁石の作る磁力線を切るようにしたことを特徴とする、波力発電装置。

(5) 導体を固定したことを特徴とする、特許請求の範囲第4項に記載の波力発電装置。

(6) 磁石を固定し、可とう性のある導体を波の上に浮かべたことを特徴とする、特許請求の範囲第4項に記載の波力発電装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、波の力を利用する発電装置に関するものである。

従来技術

波のエネルギーを、いつたん別のエネルギー(たとえばタービンを回す機械エネルギーなど)に変え、それから電気エネルギーに変えるというものが知られている。

しかしこの方法は、総合的なエネルギー変換効率が良くない。

この発明は、もつと効率良く、波のエネルギーを電気エネルギーに変える方法の提供を目的とするものである。

発明の構成

この出願は、二つの発明からなっている。

両方とも、磁界のなかで運動する導体に起電力が発生するという原理を利用している。

第1の発明は、第1～4図のように、

海面上に導体10と磁石20とを設置するとともに、導体10が、波の力によつて磁石20に対して相対的に上下運動をし、かつその上下運動によつて磁石20の作る磁力線26を切るようにしたことを特徴とする。

また第2の発明は、第5、第6図のように、

海面上に1連の導体10に対して複数の磁石20を、波の半波長またはその奇数倍の長さごとに、かつ一つ置きに極性を替えて設置するとともに、導体10が、波の力によつて磁石20に対して相対的に上下運動をし、かつその上下運動によつて磁石20の作る磁力線26を切るようにしたことを特徴とする。

第1発明の説明

第1図のように、直線状の絶縁導体10を多数束ねて導体パッケージ12を形成し、それを波14の上に浮かべる。浮かべるためには、導体

3.

このようにしておくと、波によつて導体パッケージ12が上下するとき、起電力18が発生する。起電力18の方向は、導体パッケージ12が上がるときと、下がるときとで変わる。

そこで、たとえば第2図に模型的に示すように、全部の導体10の両端を短絡して、可とう性の優れた電線を32、34によつて電流をとりだし、整流器36を通して負荷38に送りこむようにする。

第3図は、1本の長い導体パッケージ12に対して、多数の磁石20を設置し、全部の起電力18が直列に加わるようにした場合である。

また第4図のように、導体パッケージ12の方を固定し、磁石20をたとえばフロート29に載せるなどして、上下させるようにしてもよい。

第2発明の説明

第5図のように、直線状の導体パッケージ12を、波14の進行方向16と平行に置き、かつ波によつて上下しないように、適当に固定する。

そして、磁石20を波14の半波長（またはそ

10に公知の浮上電線を用いてもよいし、また適当なフロート（図示せず）の上に導体パッケージ12を載せるようにしてもよい。

このようにすると、導体パッケージ12は、波14の山のところで上り、谷のところで下って、上下運動をする。

また、導体パッケージ12は、波の進行方向16と直角の方向にを向くようにする。そうすると、導体パッケージ12は水平のまま上下運動をする。導体パッケージ12を波の進行方向16と平行に置くと、導体パッケージ12がたて揺れ（ピッチング）を起して、具合が悪い。

磁石20には、たとえば断面が馬蹄形のものを用いる。また、N極22とS極24とが、導体パッケージ12を間にはさんで相対し、磁力線26が、水面と平行に、また導体10と直角な方向にできるようにする。

また磁石20は、適当な支持材28によつて海底30に対して固定し、波によつて上下しないようにする。

4

の奇数倍）の長さごとに設け、かつ極性を交互に替える。すなわち、たとえば一つの磁石20Aが波の山の上につており、磁力線26の方向が右向きするとき、次の磁石20Bは波の谷にあり、かつ磁力線26の方向が左向きであるようにする。

このようにすると、全ての磁石20のところで発生する起電力18の方向は同じになる。

なお、電流のとりだし方は、第1発明の場合と同じである。

第6図は磁石20の方を固定した場合である。この場合も、上記と同様に、磁石20を波14の半波長の長さごとに、極性を替えて並べる。

そして、可とうせいを持つ導体パッケージ12を波14上に浮かべる。

すると、たとえば一つの磁石20Aとのところで導体パッケージ12がもち上げられるとき、次の磁石20Bのところでは導体パッケージ12が下がる。したがつて、起電力18の方向はみな同じになる。

なお、以上説明した全ての場合とも、それぞれ

の発電装置を並列に並べれば、原理的には、いくらでも電力がとり出せる。

発明の効果

波のエネルギーを直接電気エネルギーに変換するので、効率が良い。

第1発明は導体を波の進行方向と直角方向に、また第2発明は導体を波の進行方向と平行に置くのに都合のよい場所を利用するのに具合が良い。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、第1発明の実施例の説明図、

第2図は、電流のとり出し方の説明図、

第3図と第4図は、第1発明のその他の実施例の説明図、

第5図と第6図は、第2発明の異なる実施例の説明図。

10：導体、12：導体パッケージ、14：波

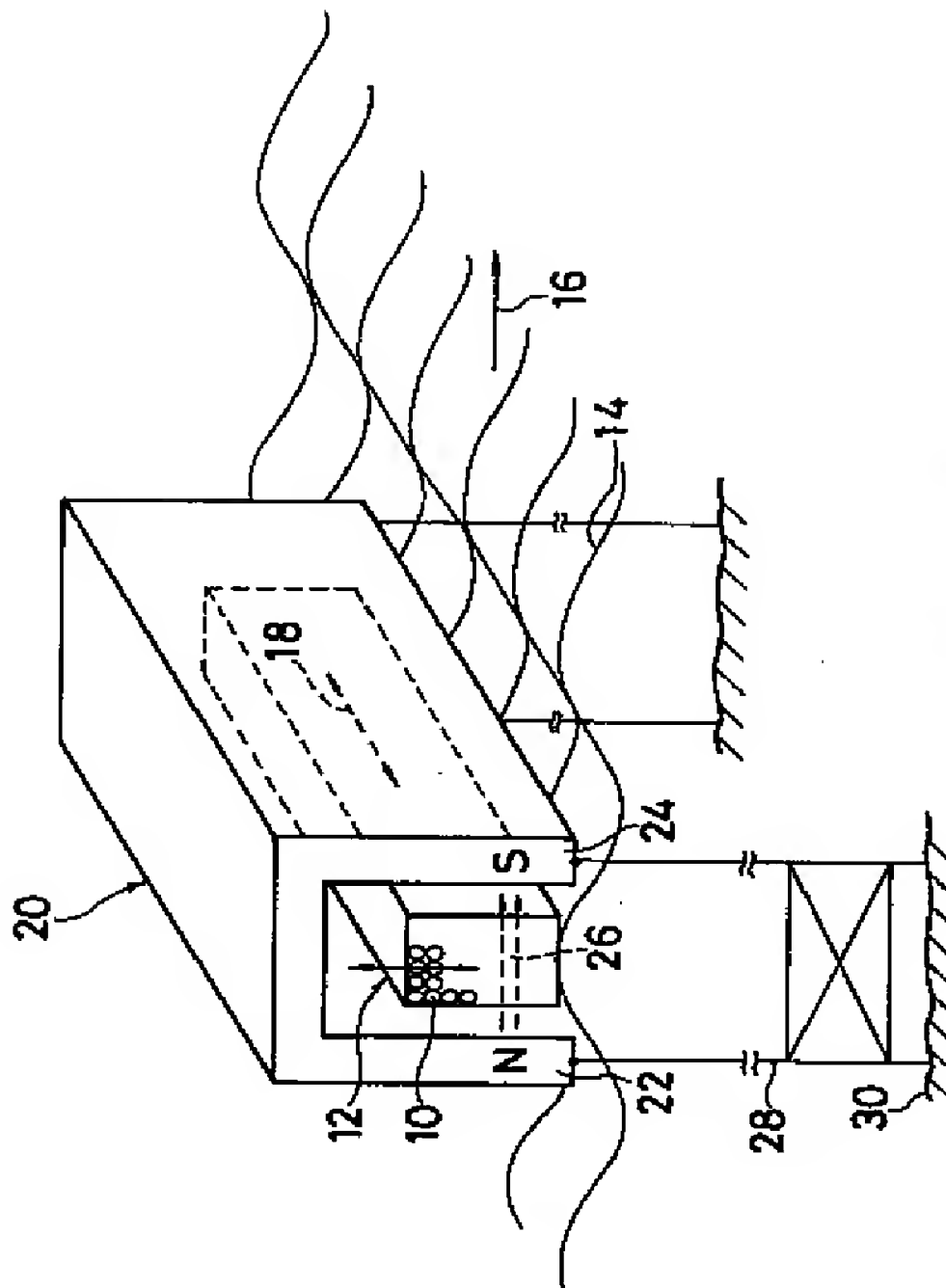
16：進行方向、18：起電力、20：磁石

22：N極、24：S極、26：磁力線

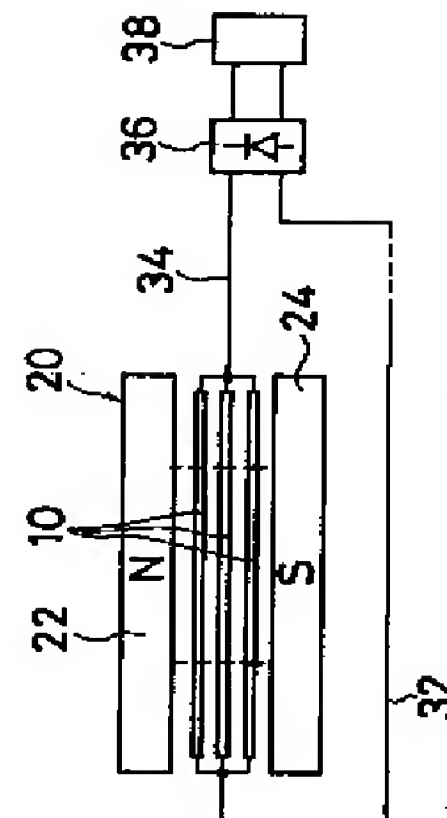
特許出願人 藤倉電線株式会社

代理人 国 平 啓 次

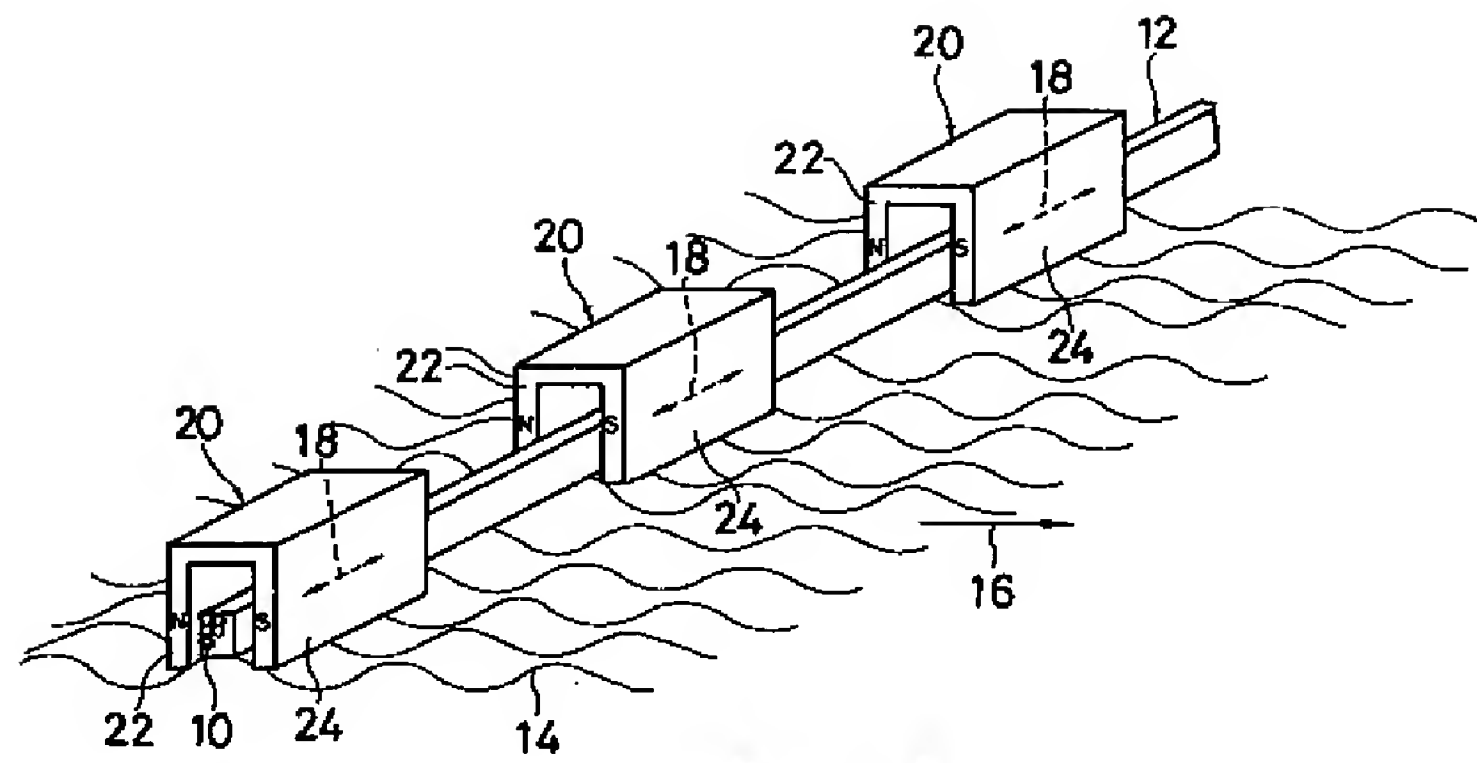
7



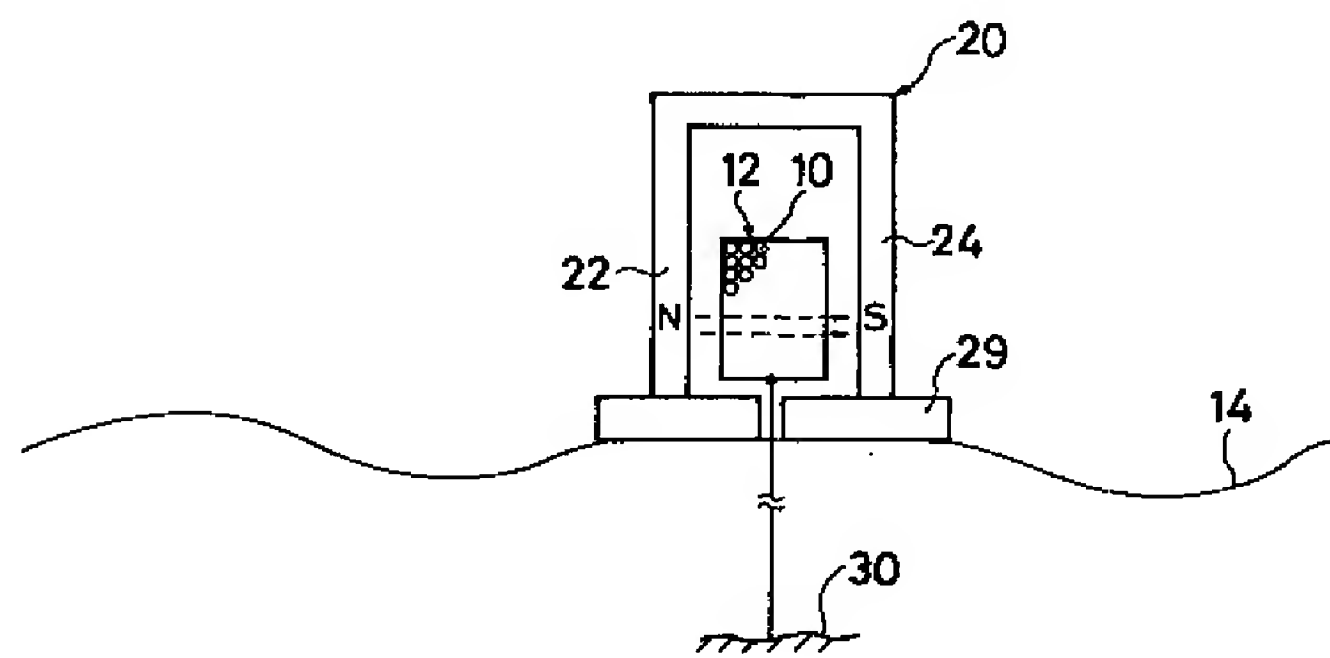
第1図



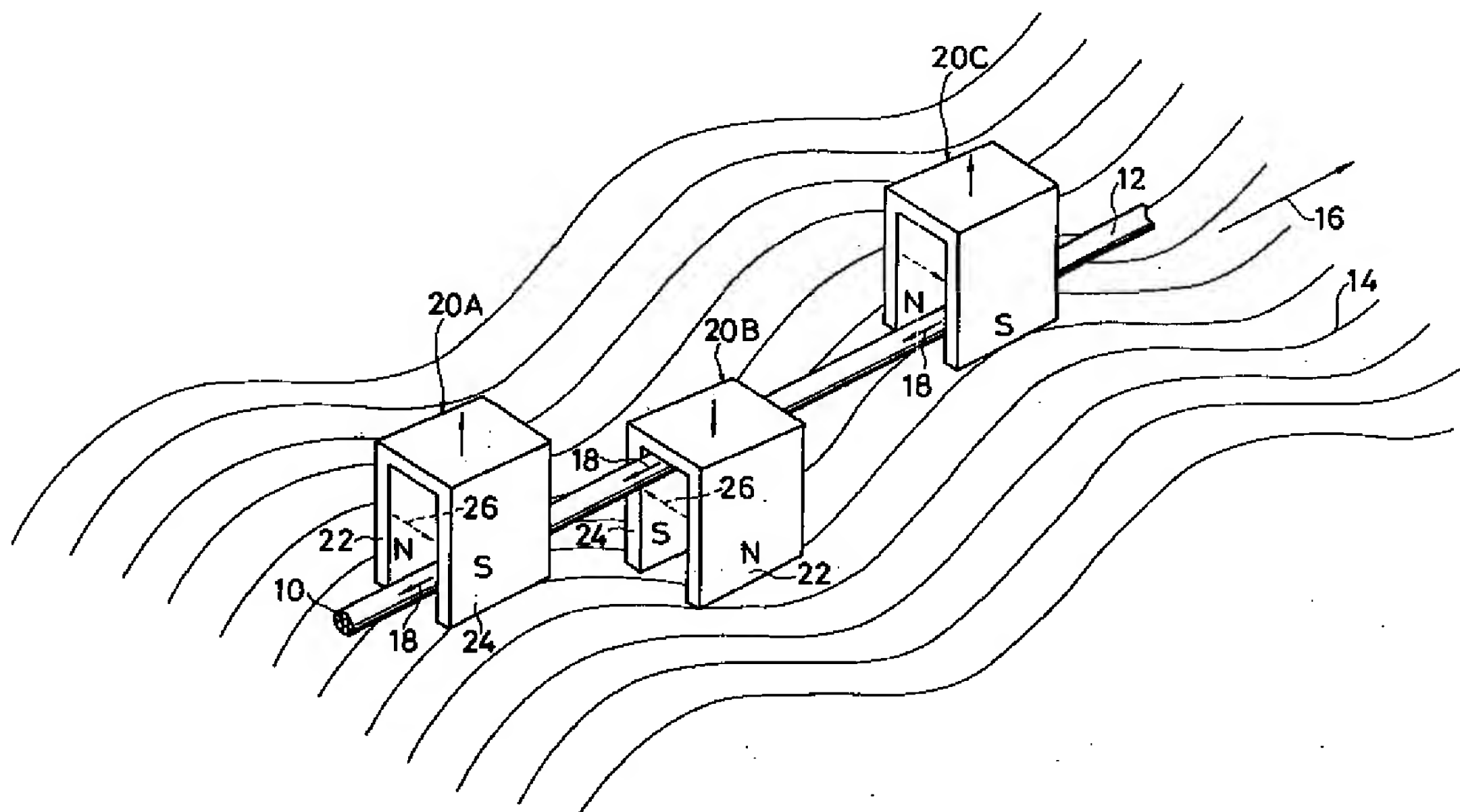
第2図



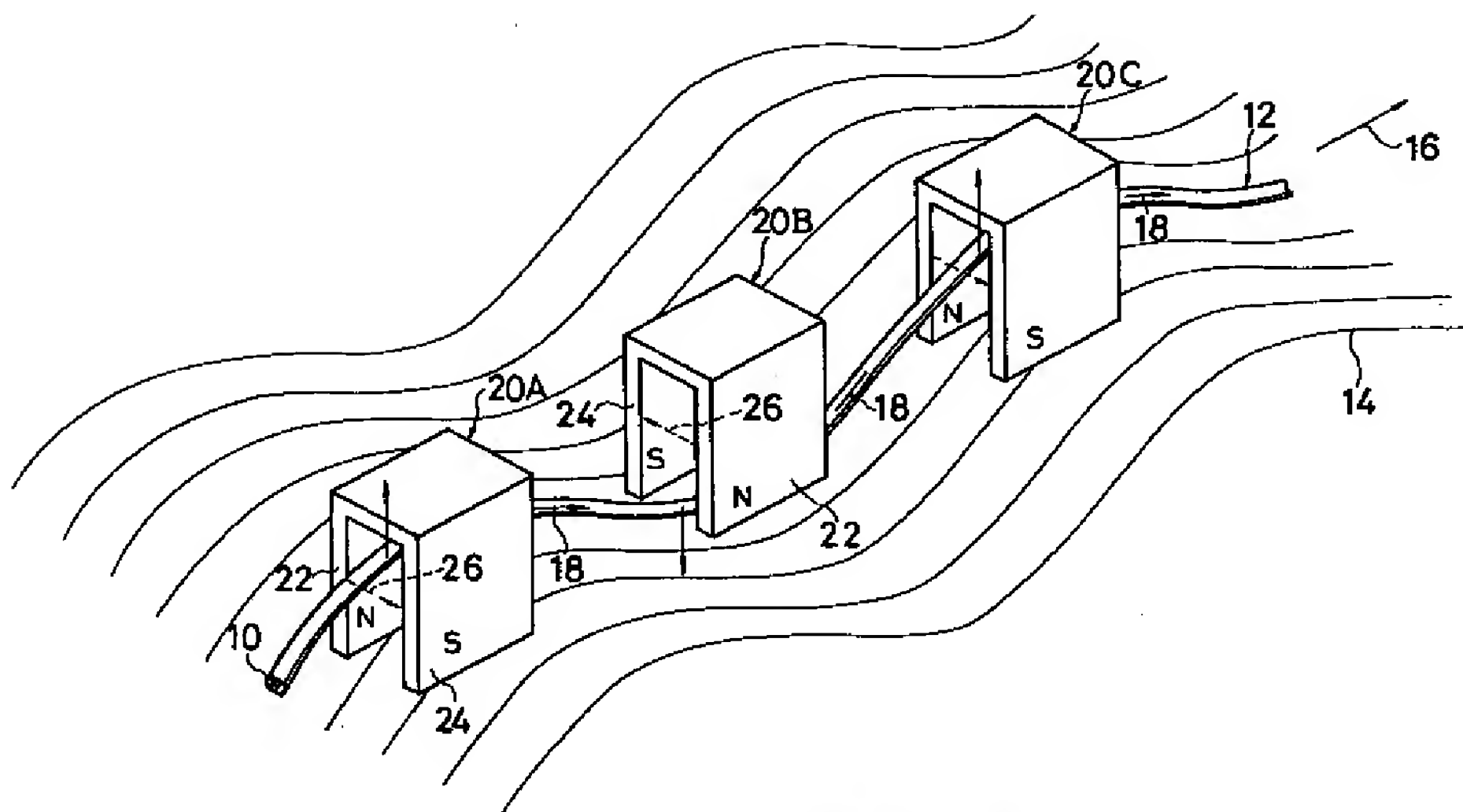
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

昭和59年 8月 29日差出

手 続 補 正 書

昭和59年 8月 28日

特許庁長官 志賀 学 殿

1. 事件の表示

昭和59年特許願第076645号

2. 発明の名称

波力発電装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (518) 藤倉電線株式会社

4. 代理人 電話368-4757

住所 東京都新宿区西新宿七丁目22番42号

氏名 (6904) 弁理士 国平 啓次

5. 補正命令の日付 自発

6. 補正により増加する発明の数 0

7. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄の簡単な説明
の各欄、ならびに図面、

8. 補正の内容 別紙の通り。

(1) 第5頁、第13行の、「第4図のように」を、「第4図(a)のように」と補正する。

(2) 第5頁の第15行と第16行との間に、「別紙A」の文を加入する。

(3) 第7頁、第12～13行の「第3図と第4図は、第1発明のその他の実施例の説明図、」を、次のとおり補正する。

「第3図と第4図(a)と第4図(b)は、第1発明のその他の実施例の説明図、第4図(c)は同図(b)の導体パッケージ群のみの側面図、」

(4) 図面における「第4図」の表示を、「第4図(a)」と補正する。

(5) 図面に、別紙の「第4図(b)」と「第4図(c)」とを追加する。

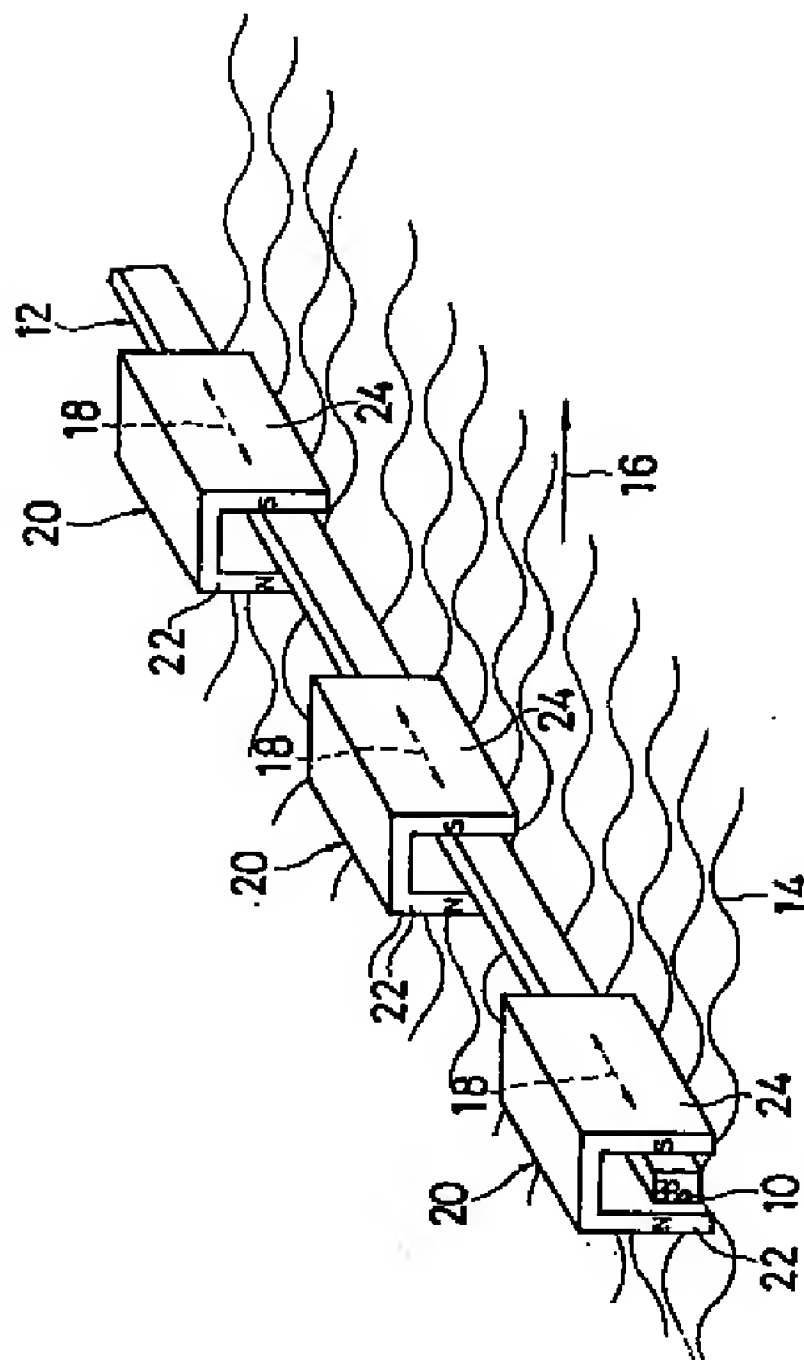
方式
審査

小島

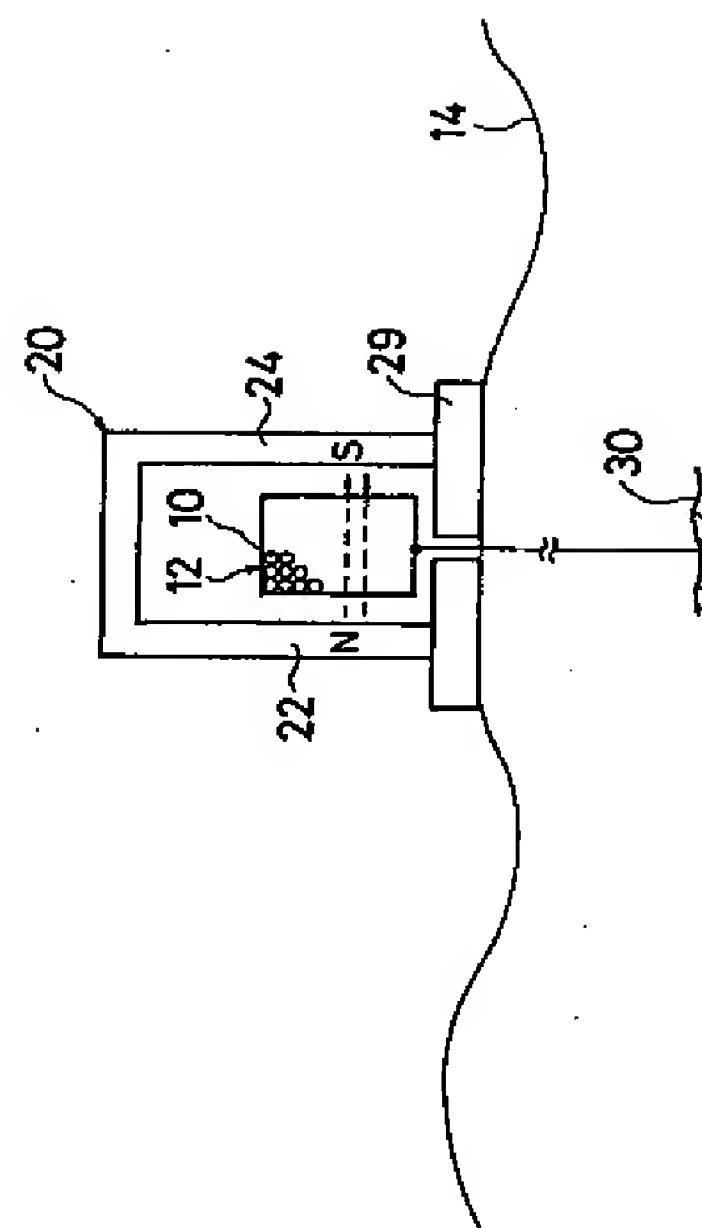
別紙 A

また、第4図(b)のように、上記の同図(a)の発電ユニットを、多数段、縦に積み重ねることもできる。32は導体パッケージ12群のフレーム、34はスペーサである。両側の磁石20には永久磁石または電磁石（その場合は他励、自励いずれでも可）を用い、かつ各段ごとにN、Sの極性を変えておく。すると、各段ごとに起電力18の方向が逆になるので、同図(c)のように電線36によつて直列に接続してやると、高い電圧を得ることができる。

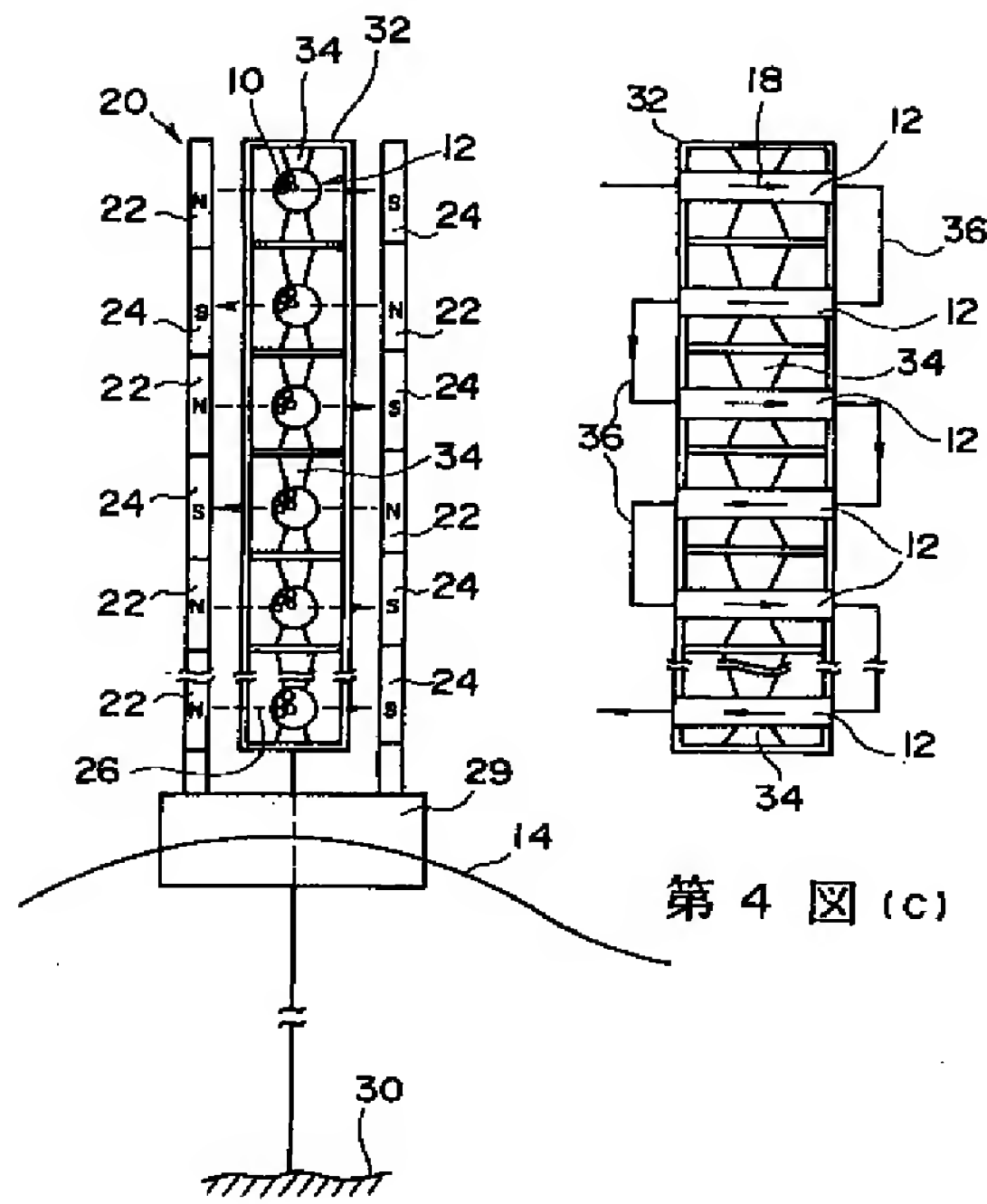
なお、このように多数段積み重ねる場合も、上記第1図のように、磁石20の方を固定し、導体パッケージ12群の方を波によつて上下させるようにしてもよい。



第3図



第4図(a)



第 4 図 (c)

第 4 図 (b)

PAT-NO: JP360223466A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60223466 A
TITLE: WAVE ACTIVATED POWER GENERATOR
PUBN-DATE: November 7, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMANOUCHI, HIROSHI	
TAKAOKA, MICHIO	
MOTAI, TSUNEAKI	
YOSHIDA, SHOTARO	
AKASHI, KAZUYA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJIKURA LTD	N/A

APPL-NO: JP59076645
APPL-DATE: April 18, 1984

INT-CL (IPC): H02K057/00 , E02B009/08

US-CL-CURRENT: 290/53

ABSTRACT:

PURPOSE: To efficiently convert the energy of a wave directly to electric energy by mounting a conductor and a magnet on the sea surface and relatively moving them upward and downward by the wave power to cut the lines of magnetic force.

CONSTITUTION: Many linear insulated conductors 10 are bundled to form a conductor package 12, which is floated on waves 14. A magnet 20 of horseshoe- shaped section is secured to the submarine bottom 30 by a suitable supporting material 28 so as not to move elevationally by the wave. The package 12 is mounted between the N-pole 22 and S-pole 24 of the magnet 20. Thus, an electromotive force 18 is generated when the package 12 moves upward and downward by the waves.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio